



N

NDVI

L'**NDVI** és la sigla anglesa per a referir-se a l'índex radiomètric de vegetació **Normalised Difference Vegetation Index**, en català, índex de la diferència normalitzada. Aquest índex es calcula a partir de la següent expressió, en la que NIR indica la reflexió de la llum de l'infraroig proper (aprox. 750 nm) i Red indica la reflexió de la llum vermella (aprox. 650 nm) per part del cultiu o objecte o superfície mesurada.

$$\text{NDVI} = \frac{(\text{NIR} - \text{Red})}{(\text{NIR} + \text{Red})}$$

Aquest rati varia entre -1 i 1 i, en plantes, valors pròxims a 1 indiquen que les plantes tenen una alta capacitat fotosintètica, és a dir, són plantes que absorbeixen molta llum vermella per a realitzar la fotosíntesi i reflecteixen molta llum infraroja per a evitar el sobreescalfament. Així, aquest índex se sol utilitzar a per tenir una idea de l'estat de les plantes i de la variabilitat de les plantes en una mateixa parcel·la.

L'índex **NDVI** es pot obtenir directament o indirecta amb diversos sensors que poden proporcionar mesures puntuals o bé mesures en una matriu de píxels d'una imatge. Els sensors que donen el valor de NDVI directament disposen d'un microprocessador intern que fa el càlcul a partir de les mesures de reflexió de la llum en les dos longituds d'ona. Si no disposen d'un processador intern, haurà de ser l'usuari que faci els càlcul per cada valor o píxel enregistrat. El càlcul es pot realitzar amb programes informàtics diversos, essent els SIG els més habitualment emprats. També hi ha pàgines o plataformes web que faciliten aquesta informació. Una d'elles és a l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya: [veure imatges aèries i de satèl·lit/NDVI](https://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Descarregues/Imatges-aeries-i-de-satel-lit/NDVI) [<https://www.icgc.cat/Administracio-i-empresa/Descarregues/Imatges-aeries-i-de-satel-lit/NDVI>].

*Repositori Digital d'Agricultura de Precisió - www.grap.udl.cat/ca/repositori [[/sites/Grp/ca/repositori/](https://sites/Grp/ca/repositori/)]
Grup de Recerca en AgròTICa i Agricultura de Precisió - GRAP
Universitat de Lleida / Agrotecnio-CERCA Center*



[<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/deed.ca>]

Aquesta obra està sota una llicència de Creative Commons Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/deed.ca>]

NMEA

NMEA és la sigla anglesa per a referir-se a la **National Marine Electronics Association**. Aquesta sigla es fa servir informalment per a referir-se a **NMEA 0183**, que és un protocol de comunicacions desenvolupat per aquesta associació per a estandarditzar l'intercanvi de dades entre receptors GNSS (i altres) i altres equips. Aquest protocol intercanvia text codificat segons el codi ASCII de forma unidireccional, del receptor GNSS als aparells externs. El text s'estructura en missatges o frases o sentències amb continguts diferents i s'elaboren i són enviades periòdicament pel receptor a la freqüència que s'hagi dissenyat o configurat (1 o més vegades per segon).



Totes les sentències comencen amb els caràcters \$G. El tercer caràcter depèn de quin sistema GNSS fa servir el receptor. Així \$GP serà l'inici quan es fa servir el sistema GPS, \$GL quan es fa servir el GLONASS i \$GN quan es fan servir diversos sistemes per a determinar les coordenades. Algunes sentències són específiques per a cada sistema i es repetiran per a cadascun d'ells. Els 3 caràcters següents determinen el contingut de la sentència.

Algunes de les més habituals són les següents:

- **\$GXGGA** [https://receiverhelp.trimble.com/alloy-gnss/en-us/NMEA-0183messages_GGA.html]: conté hora, coordenades geogràfiques, qualitat de les coordenades, nombre de satèl·lits, DOP i altitud.
- **\$GXRMC** [https://receiverhelp.trimble.com/alloy-gnss/en-us/NMEA-0183messages_RMC.html]: conté hora, coordenades geogràfiques, velocitat en nusos, data i variació magnètica.
- **\$GXVTG** [https://receiverhelp.trimble.com/alloy-gnss/en-us/NMEA-0183messages_VTG.html]: conté rumb respecte el nord geogràfic i nord magnètic, velocitat en nusos, velocitat en km/h i tipus de coordenada (sense correcció, correcció diferencial, estimada, manual, simulada o no vàlida).

Els camps de dades estan separats per comes i no tots els receptors poden generar totes les sentències. Això dependrà de cada fabricant i model.

*Repositori Digital d'Agricultura de Precisió - www.grap.udl.cat/ca/repositori [/sites/Grap/ca/repositori/]
Grup de Recerca en AgròTICa i Agricultura de Precisió - GRAP
Universitat de Lleida / Agrotecnio-CERCA Center*



[<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/deed.ca>]

Aquesta obra està sota una llicència de **Creative Commons Reconeixement-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional** (CC BY-NC-SA 4.0) [<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/deed.ca>]